

## コンピュータをめぐる教育政策

佐々木 亨

### 1. はじめに

初等・中等教育への情報処理教育導入を促進した最初の動きは、1969年12月の理産審（理科教育及び産業教育審議会）の建議「高等学校における情報処理教育の推進について」で、この建議は、情報技術科、情報処理科の新設、各県毎の情報処理教育センターの設置を提唱。70年10月に告示された高等学校学習指導要領は標準的学科中に情報技術科、情報処理科をくわえた。これら学科の産振基準の整備等の施策がとられたこともあり、70年代初めから情報関連学科の新設が始まった。

80年代に入ると、コンピュータ先進国なのに学校へのコンピュータ導入が遅れているという声が出始めた。文部省はようやく85年度から約20億の「教育方法開発特別設備補助」を計上してコンピュータ等の導入促進政策をとり始め、85年8月には「情報化社会に対応する初等中等教育の在り方に関する調査研究協力者会議第一次審議とりまとめ」を公表。小・中学校でも子どもたちがコンピュータにふれる機会をふやすこと、高校普通科での情報処理教育を検討することをもとめた。

### 2. 臨教審、教課審等の動き

臨教審（臨時教育審議会）も、第二次答申（86年4月）では情報化が教育にもたらす可能性をあれこれ並べたて、第三次答申（87年4月）では「情報能力が欠如すると、通常の社会生活や職業生活が極めて困難になると予想される」などと声高に「情報化」への対応を強調している。輸出に狂奔し国内市場開拓に不熱心というアメリカの批判をかわす意味もふくまれているのであろう。

こうしたなかで教課審（教育課程審議会）の「教育課程の基準の改善に関する基本方向について（中間まとめ）」（86年10月）は、技術・家庭科への情報基礎領域の新設、高校での情報関連科目の新設、「家庭一般」女子必修方式解体に伴う

新設科目の一部への情報基礎の導入、などを提唱している。

高校職業教育については理産審の答申「高等学校における今後の職業教育の在り方について」（85年2月）が、情報関連学科の拡充やME化に対応した教育の強化を提唱。この答申を契機に、情報関連学科や電子機械科の増設は近年加速。

### 3. 現況

現在（86年度）では高校の情報技術関連学科は51学科（生徒数約7,000）、情報処理関連学科は122学科（同約23,000）に及び、近年増加しつつある情報処理教育センターは全都道府県に設置されている。

しかし近年の重要な特徴は、情報関連以外の学科、普通科の一部、さらには小・中学校へもコンピュータの導入がすすみ、初歩的な情報処理教育を行う例が増加していることである。

このほか専修学校専門課程（専門学校）にも情報処理関係の課程がふえている。86年の専門学校生約43万のうち、情報処理関係は約42,000、電子計算機関係は約9,000。両者の合計は専門学校の工業関係の生徒数約10万の過半数に達している。

### 4. 中学校・中学生とコンピュータ

教育課程上の位置のあいまいさにもかかわらず、コンピュータは小・中学校へも導入され始めている。日本教育工学振興会の調査によると、85年10月現在、パソコンは公立小学校480校（全校の2%）、公立中学校1,300校（全校の14%）に導入。しかし導入校1校あたりの台数は、公立小2.7、公立中2.3に過ぎない。地域差も大きい。1年後の長野県の導入率は、公立小8.3%、公立中27.3%。

学校外でコンピュータに触れている子どもも急速にふえている。東海銀行の大都市（東京、大阪、名古屋）での調査（86年）によると、マイコン・パソコン（ファミコンをのぞく）を持つ子どもは、小学生13%（男子のみ）、中学生男子22%、女子8%。ほかに中学生は男女とも約4%がワープロを持っている。

### 5. 高校・高校生とコンピュータ

コンピュータの高校の導入は表1の如くである。

高校全体についてみると、1台でもコンピュータを設置した学校は86年には48%に達している（公立全日制だけをとると62%）。台数総計は、この1年に16,508台ふえて46,359台となった。

高校に導入されているコンピュータの95%、約4万4,000台はパソコンである。換言すればパソコンより大きな汎用コンピュータは約2,400台に過ぎない。

表1 高校におけるコンピュータ設置状況

	学校数 (A)	コンピュータ 設置校数 (B)	コンピュータ 設置率(B/A) ( )内は 公立全日制	コンピュータ設置台数		
				購 入 ( )内はパソコン	レンタル ( )内はパソコン	計 ( )内はパソコン
普通	4,754	1,713	36.0	7,173	356	7,529
	4,726	2,127	45.0 (62.0)	11,670 (11,369)	897 ( 763)	12,567 (12,132)
農 業	481	172	35.8	632	152	784
	472	254	53.8 (59.6)	1,731 ( 1,714)	394 ( 389)	2,125 ( 2,103)
工 業	835	631	75.6	10,859	923	11,782
	823	630	76.5 (95.2)	14,669 (14,225)	1,521 ( 1,393)	16,190 (15,618)
商 業	1,189	826	69.5	7,336	2,011	9,347
	1,147	863	75.2 (91.1)	11,358 (10,468)	3,059 ( 2,569)	14,417 (13,037)
水 産	54	29	63.7	210		210
	53	35	66.0 (65.4)	326 ( 325)	21 (21)	347 ( 346)
家 庭	710	13	1.8	62	1	63
	668	48	7.2 ( 8.5)	174 ( 172)	283 ( 283)	457 ( 455)
看 護	165	7	4.2	26		26
	163	13	8.0 (15.9)	66 ( 66)		66 (66)
その他	253	25	9.9	110		110
	268	26	9.7 (15.1)	190 ( 189)		190 ( 189)
計	8,441	3,416	40.4	26,408	3,443	29,851
	8,320	3,996	48.0 (61.6)	40,184 (38,528)	6,175 ( 5,418)	46,359 (43,946)

○各欄の上段の数は1985年5月1日現在、中段及び下段の数は1986年5月1日現在を示す。

○文部省職業教育課調査、「産業教育」1986年1月号及び1987年3月号による。

パソコンを持っている高校生は、前掲の大都市についての調査では、男子16%、女子5%、ワープロは男子4%、女子7%が持っている。

## 6. 学校におけるコンピュータの活用

学校教育におけるコンピュータの活用法は通常、①学校・学級経営等の事務処理の支援（CMI、Computer Managed Instruction）、②学習活動の支援（CAIあるいはCAL、Computer Aided Instruction/Learning）、③コンピュータ教育の三つに区分される。③には教養ないし初歩の情報処理教育と専門教育としてのコンピュータ教育とがある。コンピュータの活用法で最も多いのは、高校の情報関係の専門教育を別とすれば、CMIで、100%近い。

コンピュータ業界などが盛んに宣伝しているCAIは、コンピュータの機能に熟知し、かつ授業内容に精通した者がぼう大な時間を費して作成したソフトウェアがあれば、確かに有効となる可能性をふくんでいる。現実の日本の教師にはこのような条件（とくに時間的余裕）はないから、せいぜい、業者の作る粗悪なソフトか、ページめくりの代りをコンピュータにさせる程度の月並なプログラム学習ということになる。実情を広汎に調査した日本教育工学振興会の報告書も、「教科学習等における利用はほとんどすべての学校で手探りの状態」であり、「パーソナルコンピュータが学習指導の改善に有効に働いたかどうかについても、評価の基礎となる事例またはデータはまだ少ない」と正直にのべている。CAIで授業がうまくいくという歯の浮くような話には、余程注意する必要がある。

## 7. 普通教育としてのコンピュータ教育

③のコンピュータ教育は、いわば教養としてコンピュータの初歩を教えようというもの（高校の情報関連学科の教育は別）。技術・家庭の一領域としてくわえる情報基礎とか高校の選択制科目としてつくる「情報基礎」などの構想はこれに相当。

今日の高校で、情報関連学科以外の学科で履修されている情報関係科目（表2、表3）は、趣旨あるいは実情としてはこの考え方に近い。

これまで最も多い実践例は、BASICなどのプログラミング言語を用いて簡単なプログラムを組ませるとい程度のもの。プログラムを組ませることがコンピュータ教育の基礎なのかという疑問は絶えず出されているのに、まだこれに答えるような実践や構想は出ていない。

## 8. 高校職業科における情報処理教育

高校では特に工業科、商業科に広範にコンピュータが導入されている（表1）。

工業科には、コンピュータ関連の専門学科として情報技術科が(86年に51学科)、またME関連の専門学科が(同30学科)あり、両学科は近年急増している。工業系ではこれら両学科以外の学科でも、科目を特設している場合は必ずしも多くな

表2 情報関連科目の履修状況(1985年度入学者用)

学科	科目名	1～2			3～4			5以上			計		
		必修	選択	計	必修	選択	計	必修	選択	計	必修	選択	計
農	情報技術I	8	6	14	1	3	4	2		2	11	9	20
	情報技術II	1		1				2		2	3		3
	情報技術III												
業	情報処理I	8	16	24	6	20	26				14	36	50
	情報処理II				1		1				1		1
	情報基礎	2	2	4							2	2	4
	情報技術I	62	75	137	37	33	70	12		12	111	108	219
業	情報技術II	18	14	32	21	6	27	6	1	7	45	21	66
	情報技術III	8	5	13	2	1	3				10	6	16
	情報処理I				1	1	2				1	1	2
	情報処理II		1	1		1	1	1		1	1	2	3
	電気技術II	1	12	13	21	3	24	142	7	149	164	22	186
	電子技術II	3	18	21	15	1	16	46	1	47	64	20	84
	システム技術	7	7	14	1		1		1	1	8	8	16
	情報基礎	1		1							1		1
業	情報技術I	4	5	9	35	4	39	3		3	42	9	51
	情報技術II	1	7	8	5	14	19	4		4	10	21	31
	情報技術III					1	1	1		1	1	1	2
	情報処理I	93	23	116	491	50	541	34	3	37	618	76	694
	情報処理II	7	41	48	34	108	142	14	3	17	55	152	207
	経営数学	4	4	8	1	6	7				5	10	15
	情報基礎	1		1							1		1
産	情報技術I								1	1		1	1
	情報技術II	1		1							1		1
	情報技術III												
	情報処理I				1		1	1		1	2		2
庭	情報処理II												
	電子技術II							1		1	1		1
	情報技術I	1	2	3	2		2				3	2	5
	情報技術II					1	1					1	1
	情報技術III												
	情報処理I		2	2		1	1					3	3
	情報処理II												
情報基礎	1		1							1		1	

(注) 1. 工業学科のうち情報技術関係学科については情報技術I・II・IIIを除き、また、商業学科のうち情報処理関係学科については、情報処理I・IIを除いて掲げた。なお衛生看護科では履修させている学科がなかったので省略した。 「産業教育」1986年3月号による。

表3 普通科における情報関連科目の履修状況（公立高校全日制）（1983年12月現在）

	1 ~ 2			3 ~ 4			5 以上			計		
	必修	選択	計	必修	選択	計	必修	選択	計	必修	選択	計
情報技術 I	1	3	4		3	3		1	1	1	7	8
情報処理 I	2	39	41	1	19	20	2		2	5	58	63

数字は学校数を示す。「産業教育」1984年8月号による。

いが、何らかのかたちでコンピュータ教育を導入している場合が多い。

商業科では、情報処理専門の学科として情報処理科が設けられているが（86年に122学科）、これ以外の学科でも「情報処理 I」という科目を設けてコンピュータ教育を実施している学校がひじょうに多い（表2）。

等しく専門学科といっても、情報技術科の場合はコンピュータ関連の専門教育に実習をふくめて20単位以上をあてているのがふつうであるが、情報処理科では、商業経済、簿記会計などふつうの商業科としての専門教育をひと通り学習しているので、情報処理の専門教育にあてているのは10単位前後であり、情報処理教育としての専門分化の度合は情報技術科よりずっと小さい。これは、情報処理科の専門教育ではファイル処理が中心となるのに対し、情報技術科の専門教育では、ハードウェアに関する事項のほか、情報処理の内容としてもファイル処理だけでなく制御、数値計算などより広汎な内容が入ってくるためであろう。

工・商以外の学科でも、かなりの学校にコンピュータが導入。（表1）、情報関係科目を特設する学校もある（表2）。これら工・商以外の学科では、ごく一部をのぞくと、目下はプログラミングの初歩を教えるにとどまっている場合が多い。

なおコンピュータの学科別導入率をみると家庭科が最小で、准看護婦養成に拘束されるためにカリキュラムに余裕がないといわれる衛生看護科よりも低い。家庭科教師のコンピュータの拒否反応が強いのか、家庭科はあとまわしでいいと行政当局が考えているのか、解明すべき問題の一つがここにある。

## 9. おわりに

コンピュータは疑いもなく科学・技術の進歩の構成部分であり、これに反対することは科学的でない。資本による搾取や国民総背番号制へのコンピュータの活用などに反対することと、コンピュータに反対することとは別問題である。

コンピュータの進歩と普及が急速なため、コンピュータに関する教育内容研究はひどく遅れている。教師の研修要求を強め、この遅れを早急に克服することがとめられている。  
（名古屋大学）